

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Utility model registration claim]

[Claim 1] The control circuit which outputs a rhythm signal and a rhythm data signal based on selected rhythm data, The amplifier which amplifies the rhythm signal from this control circuit, and is outputted to a loudspeaker, The display which displays rhythm data based on the rhythm data signal from the above-mentioned control circuit, It consists of LED displays which display rhythm visually based on the rhythm signal from the above-mentioned control circuit. The electronic formula metronome which this LED display contains two or more LED lamps located in a line with the single tier, and is characterized by each LED lamp consisting of two or more LED from which the luminescent color differs, respectively.

[Claim 2] The control circuit which outputs a rhythm signal and a rhythm data signal based on selected rhythm data, The amplifier which amplifies the rhythm signal from this control circuit, and is outputted to a loudspeaker, The display which displays rhythm data based on the rhythm data signal from the above-mentioned control circuit, It consists of LED displays which display rhythm visually based on the rhythm signal from the above-mentioned control circuit. The electronic formula metronome which this LED display contains two or more LED lamps located in a line with the single tier, and is characterized by each LED lamp consisting of one LED, respectively.

[Claim 3] The electronic formula metronome according to claim 1 or 2 characterized by making it display the above-mentioned LED display by the predetermined pattern by controlling the luminescence sequence of each LED lamp of said LED display, luminescence time amount, and the luminescent color, and carrying out sequential luminescence of this LED lamp based on the rhythm signal from a control circuit.

[Claim 4] An electronic formula metronome given in claim 1 thru/or any of 3 they are. [which is characterized by making it change the frequency of the rhythm sound emitted from a loudspeaker corresponding to change of a display of said LED display]

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-59388

(43)公開日 平成5年(1993)8月6日

(51)Int.Cl.⁵
G 0 4 F 5/02識別記号 庁内整理番号
D 9109-2F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全2頁)

(21)出願番号 実願平4-7039

(22)出願日 平成4年(1992)1月24日

(71)出願人 000002303

スタンレー電気株式会社

東京都目黒区中目黒2丁目9番13号

(72)発明者 中川 佐登志

東京都渋谷区笹塚1-38-6

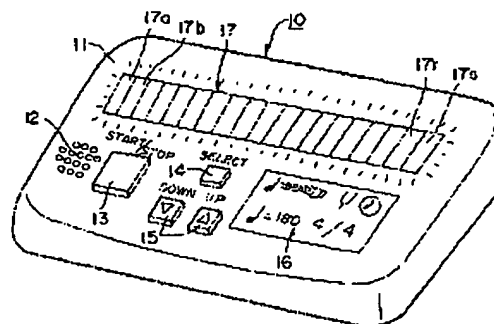
(74)代理人 弁理士 平山 一幸 (外1名)

(54)【発明の名称】 電子式メトロノーム

(57)【要約】

【目的】 視覚的表示が見やすく効果的であり、且つ応答速度も速い電子式メトロノームを提供する。

【構成】 選択された拍子データに基づいて拍子信号及び拍子データ信号を出力する制御回路18と、制御回路18からの拍子信号を増幅してスピーカ12に出力するアンプ19と、制御回路18からの拍子データ信号に基づいて拍子データを表示する表示部16と、制御回路18からの拍子信号に基づいて拍子を視覚的に表示するLED表示部17とから構成されていて、LED表示部17が一列に並んだ複数のLEDランプ17a、17b、17c、・・・を含んでおり、各LEDランプ17a、17b、17c、・・・がそれぞれ発光色の異なる複数のLEDから構成されている。



(2)

実開平5-59388

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 選択された拍子データに基づいて拍子信号及び拍子データ信号を出力する制御回路と、該制御回路からの拍子信号を増幅してスピーカに出力するアンプと、上記制御回路からの拍子データ信号に基づいて拍子データを表示する表示部と、上記制御回路からの拍子信号に基づいて拍子を視覚的に表示するLED表示部とから構成されていて、該LED表示部が一行に並んだ複数個のLEDランプを含んでおり、各LEDランプがそれぞれ発光色の異なる複数のLEDから構成されていることを特徴とする、電子式メトロノーム。

【請求項2】 選択された拍子データに基づいて拍子信号及び拍子データ信号を出力する制御回路と、該制御回路からの拍子信号を増幅してスピーカに出力するアンプと、上記制御回路からの拍子データ信号に基づいて拍子データを表示する表示部と、上記制御回路からの拍子信号に基づいて拍子を視覚的に表示するLED表示部とから構成されていて、該LED表示部が一行に並んだ複数個のLEDランプを含んでおり、各LEDランプがそれぞれ一つのLEDから構成されていることを特徴とする、電子式メトロノーム。

【請求項3】 制御回路からの拍子信号に基づいて、前記LED表示部の各LEDランプの発光順序、発光時間、発光色を制御して該LEDランプを順次発光せしめることにより、上記LED表示部を所定のパターンで表*

2

*示させるようにしたことを特徴とする、請求項1又は2に記載の電子式メトロノーム。

【請求項4】 前記LED表示部の表示の変化に対応して、スピーカから発する拍子音の周波数を異ならせるようにしたことを特徴とする、請求項1乃至3の何れかに記載の電子式メトロノーム。

【図面の簡単な説明】

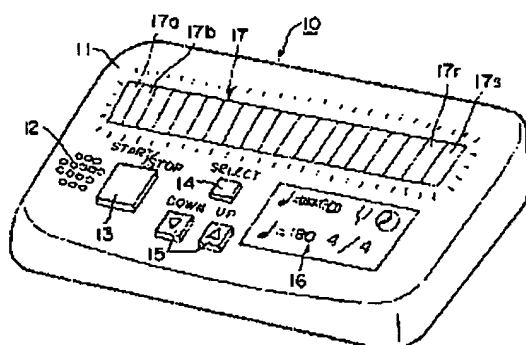
【図1】 本発明による電子式メトロノームの一実施例を示す概略斜視図である。

【図2】 図1の電子式メトロノームの電気的構成を示すブロック回路図である。

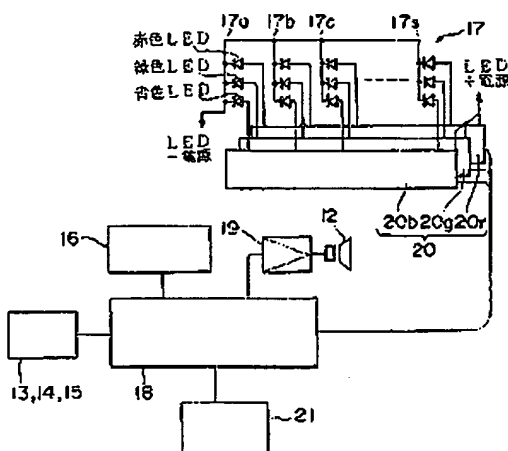
【符号の説明】

- 10 電子式メトロノーム
- 11 本体ケース
- 12 スピーカ
- 13 スタート/ストップスイッチ
- 14 拍子選択スイッチ
- 15 アップ/ダウンスイッチ
- 16 液晶表示部
- 17 LED表示部
- 18 制御回路
- 19 アンプ
- 20 LED駆動回路
- 21 電源

【図1】



【図2】



(3)

実開平5-59388

【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は電子式メトロノーム、特に拍子を音及び光で表わすようにした電子式メトロノームに関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来、電子式メトロノームは、例えば、制御回路からの拍子信号をアンプを介してスピーカーに出力し、このスピーカーから拍子音を表わすように構成されていると共に、液晶表示部を備えていて該液晶表示部に選択されている拍子、速度等の拍子データを表示するようになっている。また、この液晶表示部は、スピーカーからの拍子音に同期して、拍子を視覚的に表わすようになっている。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

しかしながら、このような構成の電子式メトロノームにおいては、液晶表示部は、モノクロ表示であり且つ小型であるためその拍子の視覚的表示が見にくく、且つ液晶であるがために表示の応答速度が遅く、従って上記拍子の視覚的表示は補助的にしか使用することができず、例えば大編成のオーケストラのような場合には、拍子音が聞こえなくなってしまうたり、あるいは拍子の視覚的表示が見えないという問題があり、実用的なものとはいえなかった。

【0004】

本考案は、上記の点に鑑み、視覚的表示が見やすく効果的であり、且つ応答速度も速い、電子式メトロノームを提供することを目的としている。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

上記目的は、本考案によれば、選択された拍子データに基づいて拍子信号及び拍子データ信号を出力する制御回路と、この制御回路からの拍子信号を増幅してスピーカーに出力するアンプと、該制御回路からの拍子データ信号に基づいて拍子データを表示する表示部と、該制御回路からの拍子信号に基づいて拍子を視覚

(3)

実開平5-59388

【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は電子式メトロノーム、特に拍子を音及び光で表わすようにした電子式メトロノームに関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来、電子式メトロノームは、例えば、制御回路からの拍子信号をアンプを介してスピーカーに出力し、このスピーカーから拍子音を表わすように構成されていると共に、液晶表示部を備えていて該液晶表示部に選択されている拍子、速度等の拍子データを表示するようになっている。また、この液晶表示部は、スピーカーからの拍子音に同期して、拍子を視覚的に表わすようになっている。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

しかしながら、このような構成の電子式メトロノームにおいては、液晶表示部は、モノクロ表示であり且つ小型であるためその拍子の視覚的表示が見にくく、且つ液晶であるがために表示の応答速度が遅く、従って上記拍子の視覚的表示は補助的にしか使用することができず、例えば大編成のオーケストラのような場合には、拍子音が聞こえなくなってしまうたり、あるいは拍子の視覚的表示が見えないという問題があり、実用的なものとはいえなかった。

【0004】

本考案は、上記の点に鑑み、視覚的表示が見やすく効果的であり、且つ応答速度も速い、電子式メトロノームを提供することを目的としている。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

上記目的は、本考案によれば、選択された拍子データに基づいて拍子信号及び拍子データ信号を出力する制御回路と、この制御回路からの拍子信号を増幅してスピーカーに出力するアンプと、該制御回路からの拍子データ信号に基づいて拍子データを表示する表示部と、該制御回路からの拍子信号に基づいて拍子を視覚

(4)

実開平5-59388

的に表示するLED表示部とから構成されていて、このLED表示部が一行に並んだ複数のLEDランプを含んでおり、各LEDランプがそれぞれ発光色の異なる複数のLED又は一つのLEDから構成されていることを特徴とする、電子式メトロノームにより、達成される。

【0006】

上記電子式メトロノームは、好ましくは制御回路からの拍子信号に基づいて、上記LED表示部の各LEDランプの発光順序、発光時間、発光色を制御して該LEDランプを順次発光せしめることにより、上記LED表示部を所定のパターンで表示させるようにしている。

上記電子式メトロノームは、さらに好ましくはLED表示部の表示の変化に対応して、スピーカから発する拍子音の周波数を異ならせるようにしている。

【0007】

【作用】

上記構成によれば、選択された拍子データに基づいて、スピーカから拍子音が発せられると共に、LED表示部では、一行に並んだ各LEDランプの発光順序、発光時間、発光色が制御されて該LEDランプが順次発光せしめられることにより、上記LED表示部が所定のパターンで表示されるようになっている。

従って、例えば、拍子毎及び小節毎にLED表示部の発光色を変化させたり、拍子の強さに応じてLED表示部の表示幅(LEDランプの点灯数)を変えたりすることにより、拍子数及び小節数や拍子の強さが容易に把握され得る。そして最高7色によるカラー表示であるので視認性が高いと共に、LEDにより表示されるので輝度が高く大型化し易い。そのため、大編成のオーケストラのような場合にも、LED表示部による拍子の視覚的表示が、各演奏者に容易に視認され得ることから、拍子音を発しなくても、演奏会や録音の際に効果的に拍子合わせが行なわれ得ることになる。即ち、視覚的表示が見やすく効果的である。

また、LEDを利用した点灯表示であることから、応答速度が極めて速く、十分なビート感も得られる。さらに、LED表示部の表示の変化に対応して、スピーカから発する拍子音の周波数を異ならせるようにすると、視角と聴覚の両方で拍子を確認できるので、一層効果的である。

(5)

実開平5-59388

【0008】

【実施例】

以下、図面に示した実施例に基づいて、本考案を詳細に説明する。

図1はこの考案による電子式メトロノームの一実施例を示しており、この電子式メトロノーム10は、本体ケース11の表面に、スピーカー12、スタート／ストップボタン13、拍子選択スイッチ14、拍子速度を調節するためのアップ／ダウンスイッチ15と、例えば液晶の表示部16及びLED表示部17とを具備している。

【0009】

液晶表示部16は、図示のように、上部左側から順に、拍子の種類、スピーカーのオン、チューニングの際に音叉信号をスピーカーから出力するモード、タイマオンの表示が、後述する制御回路によって選択に応じて表示され得ると共に、下部には、左側に拍子の速度（図示の場合、「 $\text{♩} = 180$ 」）、右側に選択された拍子（図示の場合、「 $4/4$ 」）が表示されるようになっている。

また、LED表示部17は、横方向に一行に並んだLEDランプから構成されており、比較的大きな表示面積を有している。

【0010】

図2は、図1の電子式メトロノーム10の電気的構成を示しており、上記スタート／ストップボタン13、拍子選択スイッチ14、拍子速度を調節するためのアップ／ダウンスイッチ15の各入力スイッチからの信号が入力される制御回路18と、この制御回路18からの信号を増幅してスピーカー12に出力するアンプ19と、該制御回路18からの制御信号に基づいてLED表示部17の各LEDランプ17a、17b、17c、・・・を適宜に発光せしめるLED駆動回路20と、電源21とから構成されている。

【0011】

この場合、LED表示部17は、各LEDランプがそれぞれ三原色の発光色を有する赤色LED、緑色LED、青色LEDから構成されており、各色のLEDがそれぞれLED駆動回路20の各色のLED駆動回路20r、20g、20bに接続されていて、これら三色のLEDを選択して発光させることにより7色の

(6)

実開平5-59388

カラー表示を行い得るようになっていいる。

【0012】

本考案による電子式メトロノーム10は以上のように構成されているから、スタート/ストップボタン13、拍子選択スイッチ14、アップ/ダウンスイッチ15を用いて拍子データを選択すると、制御回路18が選択された拍子データに基づいて拍子信号及び拍子データ信号を出力し、アンプ19は制御回路18からの拍子信号を増幅してスピーカー12に出力し、液晶表示部16は制御回路18からの拍子データ信号に基づいて拍子データを表示する。

そして、これと同時に、制御回路18からの拍子信号に基づいてLED駆動回路20はLED表示部17を駆動して拍子を視覚的に表示する。例えば、4/4拍子を選択した場合に、1拍目は赤色表示、2拍目は緑色表示、3拍目は青色表示、4拍目は黄色表示というように、拍子毎に発光色を変更して順次にLEDランプを点灯させたり、または1小節目は赤色表示、2小節目は緑色表示・・・というように、小節目毎に発光色を変更する。

【0013】

また、拍子の強さに応じてLED表示部17の表示幅（即ち、LEDランプの点灯数）を変えたりする。すると、拍子数及び小節目や拍子の強さが、容易に視覚的に把握され得ることになる。そして、最高7色によるカラー表示であるので視認性が高く、且つLEDによる表示であることから輝度が高く大型化し易い。従って、比較的遠い位置からでも、容易に視認され得るから、大編成のオーケストラのような場合でも、各演奏者が拍子音によらずに拍子を視覚的に視認することができ、演奏会や録音等の場合でも確実に拍子合わせが可能である。

さらに、LEDを利用した点灯表示であることから、応答速度が極めて速く、十分なビート感も得られる。さらにまた、LED表示部17の表示の変化に対応して、スピーカー12から発する拍子音の波長を異ならせるようにすると、視角と聴覚の両方で拍子を確認できるので、一層効果的である。

【0014】

尚、上記実施例とは異なり、各LEDランプ17a, 17b, 17c, ...をそれぞれ一つのLEDから構成しても良く、その場合、全てのLEDの色を同

(7)

実開平5-59388

一にしても良いし、互いに異ならせても良い。

【0015】

【考案の効果】

以上述べたように、本考案による電子式メトロノームは、視覚的表示が見やすく効果的であり且つ応答速度も速いという実用上重要な利点を有している。